

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08030247 A**(43) Date of publication of application: **02.02.96**

(51) Int. Cl. **G09G 5/00**  
**G09G 3/20**  
**H04N 5/44**  
**H04N 5/66**

(21) Application number: **06168343**(71) Applicant: **FUJITSU GENERAL LTD**(22) Date of filing: **20.07.94**(72) Inventor: **MAKINO IKUO**(54) **DISPLAY DEVICE**

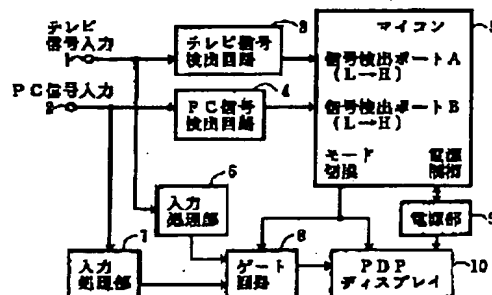
display 10 by the control signal.

## (57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**PURPOSE:** To automatically switch input modes between a TV signal and a personal computer signal and to control a power source according to an input condition of an input signal.

**CONSTITUTION:** This device is constituted so as to be provided with a TV signal detection circuit 3 detecting the presence of a TV signal input, a personal computer signal detection circuit 4 detecting the presence of a personal computer input, a microcomputer 5 respectively inputting signals detected by the TV signal detection circuit 3 and the personal computer signal detection circuit 4 and outputting a switch signal switching the input modes according to the input and a control signal switching the operation modes of the power source, a gate circuit 8 to one end of which the TV signal is inputted, and to the other end of which the personal computer signal is inputted and selecting and outputting both inputs by the switch signal, a PDP display 10 connected to the gate circuit 8 and switching signal processing by the switch signal and displaying an image and a power source part 9 supplying power to the PDP



(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8 - 3 0 2 4 7

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 2 月 2 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G	5/00	5 2 0 W	9377 - 5 H	
	3/20	V	4237 - 5 H	
H 0 4 N	5/44	A		
	5/66	A		

審査請求 未請求 請求項の数 4

O L

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 6 - 168343

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 7 月 20 日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長 1116 番地

(72) 発明者 牧野 郁夫

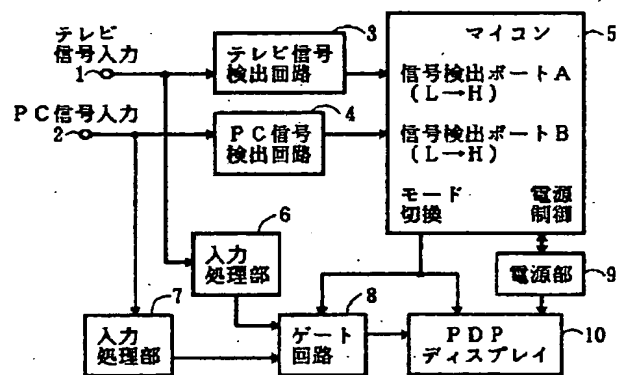
川崎市高津区末長 1116 番地 株式会社富士通ゼネラル内

## (54) 【発明の名称】 ディスプレイ装置

## (57) 【要約】

【目的】 テレビ信号とパソコン信号の入力モードを自動的に切り換えられるようにすると共に、入力信号の入力状態に応じて電源を制御する。

【構成】 テレビ信号入力の有無を検出するテレビ信号検出回路 3 と、パソコン信号入力の有無を検出するパソコン信号検出回路 4 と、テレビ信号検出回路 3 及びパソコン信号検出回路 4 で検出した信号を各々入力し、この入力に応じて入力モードを切り換える切換信号及び電源の動作モードを切り換える制御信号を出力するマイコン 5 と、一端にテレビ信号を入力し、他端にパソコン信号を入力し、前記切換信号により両入力を選択して出力するゲート回路 8 と、ゲート回路 8 に接続され、前記切換信号により信号処理を切り換えて画像を表示する PDP ディスプレイ 10 と、前記制御信号により PDP ディスプレイ 10 に電源を供給する電源部 9 とを備えて構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テレビ信号入力の有無を検出するテレビ信号検出手段と、パソコン信号入力の有無を検出するパソコン信号検出手段と、前記テレビ信号検出手段及び前記パソコン信号検出手段で検出した信号を各々入力し、この入力に応じて入力モードを切り換える切換信号及び電源の動作モードを切り換える制御信号を出力するマイコンと、一端にテレビ信号を入力し、他端にパソコン信号を入力し、前記切換信号により両入力を選択して出力する入力切換手段と、この入力切換手段に接続され、前記切換信号により信号処理を切り換えて画像を表示する画像表示手段と、前記制御信号により前記画像表示手段に電源を供給する電源部とからなるディスプレイ装置。

【請求項 2】 前記テレビ信号検出手段がテレビ信号の同期信号を検出して信号を出力するものからなる請求項 1 記載のディスプレイ装置。

【請求項 3】 前記パソコン信号検出手段がパソコン信号の同期信号を検出して信号を出力するものからなる請求項 1 記載のディスプレイ装置。

【請求項 4】 前記電源部が低電圧出力部と高電圧出力部とを有し、前記低電圧出力部から低電圧の電源を出力すると共に、前記マイコンから入力される制御信号により前記高電圧出力部から高電圧の電源を出力することを特徴とする請求項 1 記載のディスプレイ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、テレビ信号とパソコン信号とを表示可能にしたディスプレイ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のディスプレイ装置は、テレビ信号の表示用とパソコン信号の表示用では別々の装置が一般的に用いられていた。あるいは、テレビ信号とパソコン信号の表示用に共用して使用可能なディスプレイ装置も開発されており、このディスプレイ装置においては、テレビ信号とパソコン信号の水平周波数の違いを判別して、自動的にテレビ信号入力モードとパソコン信号入力モードを切り換えるようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、テレビ信号とパソコン信号の表示用に共用して使用できるようにした前記ディスプレイ装置においては、電源スイッチが独立して設けられており、入力信号が入力されていないときは画面が暗い状態で維持されるため、通電状態かどうかの判別がつかず電源スイッチを切り忘れるといった問題点があった。本発明は、テレビ信号とパソコン信号を共用して表示できるようにしたディスプレイ装置において、テレビ信号入力モードとパソコン信号入力モードを自動的に切り換えられるようにすると共に、入力信号の入力状態に応じて電源を制御可能なディスプレイ装置を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本願第 1 の発明のディスプレイ装置は、テレビ信号入力の有無を検出するテレビ信号検出手段と、パソコン信号入力の有無を検出するパソコン信号検出手段と、前記テレビ信号検出手段及び前記パソコン信号検出手段で検出した信号を各々入力し、この入力に応じて入力モードを切り換える切換信号及び電源の動作モードを切り換える制御信号を出力するマイコンと、一端にテレビ信号を入力し、他端にパソコン信号を入力し、前記切換信号により両入力を選択して出力する入力切換手段と、この入力切換手段に接続され、前記切換信号により信号処理を切り換えて画像を表示する画像表示手段と、前記制御信号により前記画像表示手段に電源を供給する電源部とを備えたことを特徴とする。

【0005】本願第 2 の発明のディスプレイ装置は、前記テレビ信号検出手段がテレビ信号の同期信号を検出して信号を出力するものからなることを特徴とする。本願第 3 の発明のディスプレイ装置は、前記パソコン信号検出手段がパソコン信号の同期信号を検出して信号を出力するものからなることを特徴とする。本願第 4 の発明のディスプレイ装置は、前記電源部が低電圧出力部と高電圧出力部とを有し、前記低電圧出力部から低電圧の電源を出力すると共に、前記マイコンから入力される制御信号により前記高電圧出力部から高電圧の電源を出力することを特徴とする。

## 【0006】

【作用】本発明は上記したように、テレビ信号入力の有無を検出するテレビ信号検出手段と、パソコン信号入力の有無を検出するパソコン信号検出手段とを設け、テレビ信号検出手段ではテレビ信号の同期信号を検出して、例えば H レベルの信号を出力し、パソコン信号検出手段ではパソコン信号の同期信号を検出して例えば H レベルの信号を出力するようにしており、前記両検出手段から入力される信号をマイコンで判定して入力切換手段と画像表示手段とを制御することにより、テレビ信号入力モードとパソコン信号入力モードを自動的に切り換えることが可能となり、また、電源部を低電圧出力部と高電圧出力部とで構成し、低電圧出力部ではマイコン等の低消費電力回路を駆動させるようにし、前記両検出手段から入力される信号をマイコンで判定して、ディスプレイ装置の消費電力の大きい回路部分を駆動する高電圧出力部をオンオフできるようにしており、従って、入力信号の入力状態に応じて自動的に電源部を制御することが可能となる。

## 【0007】

【実施例】図 1 は、本発明の一実施例を示す、ディスプレイ装置のブロック図である。テレビ信号入力として例えばコンポジット信号を入力端子 1 に入力し、パソコン (PC) 信号入力として RGB の原色信号を入力端子 2 に入力し、テレビ信号入力は入力端子 1 を介して分岐さ

せて一方をテレビ信号検出回路3に入力し、他方を入力処理部6に入力し、同様にパソコン信号入力は入力端子2を介して分岐させて一方をパソコン(PC)信号検出回路4に入力し、他方を入力処理部7に入力している。テレビ信号検出回路3は、テレビ信号入力の有無を検出するテレビ信号検出手段として用いられており、例えばテレビ信号の水平同期信号の有無を検出して、水平同期信号が検出された場合はHレベルの信号を出力し、検出されない場合はLレベルの信号を出力する。

【0008】パソコン信号検出回路4は、パソコン信号入力の有無を検出するパソコン信号検出手段として用いられており、例えばパソコン信号の垂直同期信号の有無を検出して、垂直同期信号が検出された場合はHレベルの信号を出力し、検出されない場合はLレベルの信号を出力する。あるいは逆に、垂直同期信号が検出された場合はLレベルの信号を出力し、検出されない場合はHレベルの信号を出力するようにしても良い。入力処理部6及び7では、例えば各々の信号入力をディジタル信号に変換して入力処理を行うようにし、入力切手段として用いられているゲート回路8に入力している。マイ

コン5の信号検出ポートAにはテレビ信号検出回路3からの信号が入力されており、信号検出ポートBにはパソコン信号検出回路4からの信号が入力されており、信号検出ポートA及びBへの信号の入力状態によりモード切

換信号を出力しゲート回路8及びPDPディスプレイ10に入力している。

【0009】PDPディスプレイ10は画像表示手段として用いられており、内蔵されているマイコン等の制御回路のみを駆動する低電圧動作モード(プリ電源状態)と、画像を表示する高電圧動作モード(電源ON状態)との2つの動作モードを有している。電源部9は低電圧出力部と高電圧出力部とで構成し、高電圧出力部にはリレー回路を内蔵させるようにし、マイコン5から出力される電源制御信号により、リレー回路をオンオフさせて、出力状態と出力停止状態に切り換えられるようにし、PDPディスプレイ10に内蔵されているマイコン等の制御回路を動作させるための低電圧モードの電力消費の少ないプリ電源状態と、PDPディスプレイ10に画像を表示させるための高電圧モードの電源ON状態に切り換えることができるようにしている。

【0010】図2は、本発明のディスプレイ装置の第1の制御手順を示すフローチャートであり、以下図2を参照して実施例について説明する。まず、ステップS1にて信号検出ポートA及びBの入力を取り込みステップS2に移行し、ステップS2にてテレビ信号検出回路3からの入力により、テレビ信号のコンポジット信号入力か判定し、コンポジット信号入力の場合はステップS7にて信号検出ポートAがLレベルからHレベルに変化しているのを確認し、電源制御信号を出力し電源部9に入力して、電源部9を高電圧出力モード(電源ON)にす

る。ステップS8にて信号の入力モードがコンポジット信号入力モードになっているか判定し、コンポジット信号入力モードになっている場合はステップS10に移行してPDPディスプレイ10に映像信号を表示し、コンポジット信号入力モードになっていない場合、ステップS9にてモード切換信号を出力しゲート回路8とPDPディスプレイ10に入力し、ゲート回路8では入力処理部6からの入力を選択して出力し、PDPディスプレイ10では入力回路の信号処理を切り換えて、ステップS10に移行してPDPディスプレイ10に映像信号を表示する。

【0011】ステップS2にてコンポジット信号入力ではないときは、ステップS3に移行しステップS3にてPC信号検出回路4からの入力により、パソコン信号のRGB信号入力か判定し、RGB信号入力の場合はステップS4にて信号検出ポートBがLレベルからHレベルに変化しているのを確認し、電源制御信号を出力し電源部9に入力して、電源部9を高電圧出力モード(電源ON)にする。ステップS3にてRGB信号入力ではないと判定された場合、ステップS2に戻りコンポジット信号入力か再判定する。ステップS5にて信号の入力モードがRGB信号入力モードになっているか判定し、RGB信号入力モードになっている場合はステップS10に移行してPDPディスプレイ10に映像信号を表示し、RGB信号入力モードになっていない場合、ステップS6にてモード切換信号を出力しゲート回路8とPDPディスプレイ10に入力し、ゲート回路8では入力処理部7からの入力を選択して出力し、PDPディスプレイ10では入力回路の信号処理を切り換えて、ステップS10に移行してPDPディスプレイ10に映像信号を表示する。

【0012】図3は、本発明のディスプレイ装置の第2の制御手順を示すフローチャートであり、電源モードの切換手順を示している。まず、ステップS11にて信号検出ポートAがHレベルか判定し、HレベルのときはステップS13に移行してPDPディスプレイ10の映像信号表示を継続し、信号検出ポートAがHレベルではないときはステップS12に移行し、ステップS12にて信号検出ポートBがHレベルか判定し、HレベルのときはステップS13に移行してPDPディスプレイ10の映像信号表示を継続し、その後、ステップS11に戻り以下の手順を繰り返す。信号検出ポートBがHレベルではないときはステップS14に移行し、ステップS14にて所定期間が経過したか判定し、所定期間が経過していない場合は待機し、所定期間が経過した場合はステップS15に移行し、ステップS15にて電源制御信号を出力し電源部9に入力して、電源部9を低電圧出力モードにし、PDPディスプレイ10をプリ電源状態にする。

【0013】従って、入力信号が入力されなくなった場

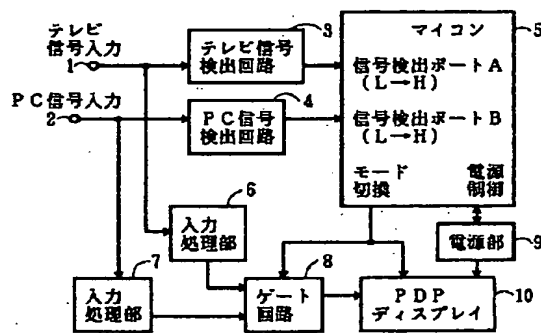
5

合は、所定時間経過後、自動的にPDPディスプレイ10をプリ電源状態(OFF状態)にすることができ、また、入力信号を入力すれば、自動的にテレビ信号入力かあるいはパソコン信号入力かを判定し、PDPディスプレイ10に高電圧を供給し画像を表示させることが可能となる。上記実施例では表示装置としてPDPディスプレイ10を使用した場合について説明したが、例えば表示装置として液晶を使用したもの、あるいはCRTを用いたものにも同様に本発明が適用できることは言うまでもない。

## 【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、テレビ信号入力の有無を検出するテレビ信号検出手段と、パソコン信号入力の有無を検出するパソコン信号検出手段とを設けており、前記両検出手段から入力される信号をマイコンで判定して入力モードを切り換える切換信号及び電源の動作モードを切り換える制御信号を出力するようにしており、従って、テレビ信号入力モードとパソコン信号入力モードを自動的に切り換えられるようにすると共に、入力信号の入力状態に応じて自動的に電

【図1】



6

源を制御することが可能なディスプレイ装置を提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す、ディスプレイ装置のブロック図である。

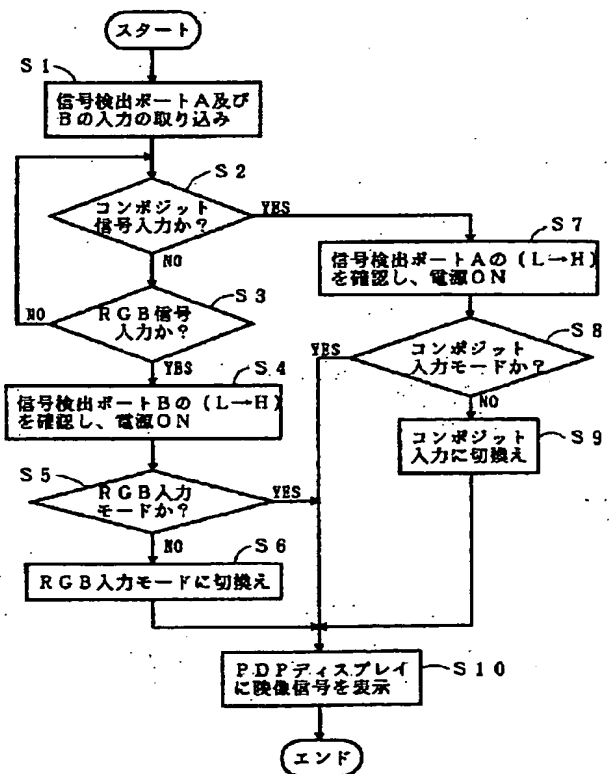
【図2】本発明のディスプレイ装置の第1の制御手順を示すフローチャートである。

【図3】本発明のディスプレイ装置の第2の制御手順を示すフローチャートである。

## 10 【符号の説明】

- 1 入力端子
- 2 入力端子
- 3 テレビ信号検出回路
- 4 パソコン信号検出回路
- 5 マイコン
- 6 入力処理部
- 7 入力処理部
- 8 ゲート回路
- 9 電源部
- 10 PDPディスプレイ

【図2】



【図3】

